

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 7月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-205729

出 願 人

Applicant(s):

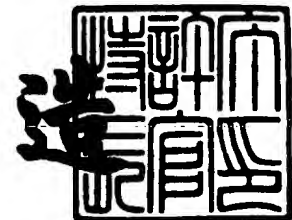
日立工機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3083211

【書類名】 特許願

【整理番号】 2000150

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会
社内

【氏名】 徳永 一美

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会
社内

【氏名】 三留 和幸

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会
社内

【氏名】 蔭山 斎司

【特許出願人】

【識別番号】 000005094

【氏名又は名称】 日立工機株式会社

【代表者】 武田 康嗣

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 000664

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷を要求された文書が印刷されると同時に文書データとしてプリンタの保管庫に保管され、再印刷の要求があった場合には保管庫に保管された文書データを用いて文書を再印刷するアーカイブプリンタにおいて、

文書の印刷時に文書の一部に、目に見えないあるいは注視しないと見えない状態で文書のアーカイブプリンタ内の保管場所に関する保管庫管理情報を記録する手段と、アーカイブプリンタにより印刷された文書を再生手段を用いて再生することにより、該印刷文書に含まれている目に見えないあるいは注視しないと見えない状態で記録された情報を読み取る手段と、読み取った情報により印刷された文書の保管庫管理情報を知る手段を設けたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 文書の印刷時に、文書の一部に目に見えないあるいは注視しないと見えない状態で文書のアーカイブプリンタ内の保管庫管理情報を埋め込む手段は、同一の情報を文書の複数箇所に記録することを特徴とし、文書の一部を光学走査手段で走査することにより記録されている保管庫管理情報を読み取ることを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 3】 文書の印刷時に、文書の一部に目に見えないあるいは注視しないと見えない状態で文書のアーカイブプリンタ内の保管庫管理情報を記録する手段は、同一の情報を文書の印刷ページ内複数箇所に記録することを特徴とし、文書印刷ページの少なくとも一部を光学走査手段で走査することにより記録されている情報を読み取ることを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 4】 文書の一部に、目に見えないあるいは注視しないと見えない状態は、画像の空白部に肉眼では識別できない大きさの画素を、肉眼では識別できないような印刷濃度になるようにまばらに分布させることを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 5】 肉眼では識別できない大きさの画素は、径が $75\mu\text{m}$ 以下であり、かつ印刷濃度が 0.1 以下であることを特徴とする請求項 4 記載の印刷システム。

【請求項 6】 肉眼では識別できない大きさの画素は、黄色の色材から構成されているインクあるいはトナーなどの発色材で印刷されることを特徴とする請求項 4 乃至 5 記載の印刷システム。

【請求項 7】 肉眼では識別できない大きさの画素は、紫外線発色要素から構成されているインクあるいはトナーなどの発色材で印刷されることを特徴とする請求項 4 乃至 5 記載の印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】

本発明は、デジタルプリンタ、デジタル複写機、デジタル印刷機等といった画像形成装置であって、特にアーカイブと称して印刷すべきあるいは既に印刷された文書データを該画像形成装置または該画像形成装置専用コントローラ内に保管することを特徴とするアーカイブプリンタに関し、特に該アーカイブプリンタによって印刷された印刷物の一部から容易に該印刷された元の文書データを検索して印刷物を再印刷可能とすることができる印刷システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

アーカイブプリンタでは印刷を行なう際、印刷データと印刷形態を定義したジョブチケットをネットワークあるいは他の伝送手段によって受け付ける。該アーカイブプリンタは前記ジョブチケットに従って前記印刷データを印刷出力する。該印刷出力と同時に前記印刷データはアーカイブプリンタ中にあるいは該アーカイブプリンタ専用のコントローラ内に設けられている保管庫と称する記憶媒体に保管される。

【0003】

次回以降にアーカイブプリンタで印刷を行なう場合は、ユーザはジョブチケットを発行するだけで希望する印刷出力を得ることができるが、その際にユーザは印刷したい文書を前記プリンタ中あるいはコントローラ中の保管庫中の保管位置を指定しなければならない。

【0004】

ユーザはプリンタユーザとして前記文書が前記保管庫のどこに保管されるかはアプリケーションプログラムによってユーザに分かりやすい形で報告されるので、再印刷を依頼する場合、それほど大きな問題と考えられないかもしれない。しかしながら、類似した版の異なる印刷物が多種類できてしまった場合、あるいは印刷文書が非常に古くなってしまい、正確な版がわからなくなってしまった場合など、再印刷を要求している文書がどの版をさしているのかを確定するのは、印刷出力やジョブチケットには盛り込まれない情報をもとに決定しなければならないので、ユーザは独自に版の管理情報を作成して対応する等の手段を講じる必要があり多大な労力を必要としていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は前記のような従来の欠点を解決しようとするもので、アーカイブプリンタで一度印刷された文書を再印刷する場合に、容易な手段によって該文書の保管場所を検索して再印刷する方法を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明においては、アーカイブプリンタにおいて文書を印刷する場合に、印刷される文書に該文書の再印刷に必要な保管庫管理情報を記録または埋め込むこと、および該記録または埋め込まれた情報を光学的スキャナー等の再生する手段を具備すること、を含み、ユーザは前記アーカイブプリンタにて再印刷を行なう場合に、前記印刷された文書の一部を前記埋め込まれた情報を再生する手段に供給し、該再生する手段は前記文書の一部に埋め込まれた保管庫管理情報を解読して、前記アーカイブプリンタまたはそのコントローラから前記文書を検索して再印刷を行なうことにより、従来の課題を解決しようとするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下図面とともに本発明を詳細に説明する。

【0008】

図8は本発明に用いられるアーカイブプリンタ印刷システムの構成図である。

該印刷システムは、ネットワーク400、第1の計算機310、第2の計算機320、第3の計算機330、及びアーカイブプリンタ100とからなる。各計算機(310、320、330)とプリンタ100はネットワーク400に接続されている。

【0009】

アーカイブプリンタ100はプリンタコントローラ200とプリンタエンジン500で構成する。プリンタコントローラ200は上述の各計算機310、320、330から、印刷コマンド形式で表現した文書(以下PDL文書)のコマンド列を受信し、一連のコマンド列からドットイメージデータへの変換処理を行った後、プリンタエンジン500に該ドットイメージデータを送信する。プリンタエンジン500は、前記ドットイメージデータを受信し、プリンタメカニズムを用いて用紙への物理的な印刷を行う。

【0010】

なお、各計算機は、プリンタに文書の印刷や保管等の処理を依頼する機器であり、クライアントとも呼ぶ。以後計算機という名称ともにクライアントという名称も同じ意味で用いる。

【0011】

各計算機310、320、330は、アプリケーションソフトで作成された文書を前記PDL文書への変換と、変換後の該PDL文書についての印刷と保管の任意の組合せでの実行を、プリンタに指示するものである。

【0012】

また、各計算機310、320、330において、各計算機のファイル等に保管済みのPDL文書に対し、印刷と保管を、任意の組合せで行うよう、プリンタに指示することができる。

【0013】

図2は本発明における前記プリンタコントローラ200の構成を説明するためのブロック図である。図3は該プリンタコントローラ200の制御方式を説明するためのブロック図である

プリンタコントローラ200は通信部610、OSカーネル部620、スプー

ル 2100、保管庫 2200、出力ワーク部 2400、及び前記 OSカーネル部 620 上の各処理部から構成される。

【0014】

OSカーネル部 620 は、プリンタコントローラ 200 を構成するハードウェア、ユーザインターフェース等を制御するための基本ソフトウェア(オペレーティングシステムとも呼ぶ)である。

【0015】

通信部 610 は、前記ネットワーク 400 を介し、前記アーカイブプリンタ 100 がネットワーク上の各種装置(計算機、プリンタ、スキャナ等)と通信を行うための、ハードウェアとソフトウェアで構成する。通信部 620 は OSカーネル部 610 の一部ともみなせるが、ここではその機能を明記するために別要素として記述している。

【0016】

次に、スプール 2100、保管庫 2200、出力ワーク部 2400 について説明する。

【0017】

スプール 2100 は、各計算機 310、320、330 がプリンタコントローラ 200 に対して発行する印刷要求を受け付け、登録するための待ち行列(キューとも呼ぶ)を受け付け部である。プリンタコントローラ 200 は前記各印刷要求を印刷ジョブとして、該スプール 2100 に受け付け順に登録する。該登録では、(a)各印刷ジョブを管理するためのジョブ名(通し番号付き)、登録日時、文書容量(サイズ)等の管理情報と、(b)実際の印刷内容である前記 PDL 文書の対を、ファイルとして登録する。登録された印刷ジョブは、受け付け順に、図 2 に示すスプール制御サービス部 2110 内のスプール読出し部が読出し、印刷処理の後段に渡す。

【0018】

保管庫 2200 は、各計算機 310、320、330 がプリンタコントローラ 200 に対して発行する文書の保管要求に対応して、プリンタコントローラ 200 が該文書を保管するための格納部である。本保管庫 2200 への参照、追加、

削除、再印刷、表示・編集等の各種要求は、保管庫管理指示部 2170 からの要求を保管庫管理サービス部 2230 が受け、処理を実行する。前記各種要求は、保管庫に対する読出し、書込み等の要求として処理される。また、保管庫管理テーブル 2240 は、保管庫管理サービス部 2230 による保管庫 2200、具体的には保管文書群 2210 へのアクセス性能を大幅に向上する目的で設けられる。

【0019】

出力ワーク部 2400 は、プリンタコントローラ 200 が文書の印刷を行ったり、ドットイメージ形式で保管庫 2200 へ格納する際、ワークエリアとして使われる。

【0020】

文書形式変換部 2700 は、保管庫 2200 に保管されている保管形式の文書の形式を表示・編集形式の文書に変換するための部分である。文書形式変換部 2700 にはさらに、PDL形式変換部 2710 とイメージ形式変換部 2720 がある。

図 4 は本発明におけるプリンタコントローラ 200 の保管庫 2200 を詳細に説明するための模式図である。

【0021】

保管庫 2200 は保管文書群 2210 と保管庫管理ファイル 2220 とから構成される。

【0022】

保管文書群 2210 は各文書の実際の保管内容であり、各文書について PDL形式とドットイメージ形式の任意の組合せで格納することができる。該組合せにより、具体的には、(a)PDL形式とドットイメージ形式の両方での保管、(b)PDL形式のみでの保管、(c)ドットイメージ形式のみでの保管、のいずれかを選択することができる。

【0023】

該組合せは、各計算機 310、320、330 がプリンタコントローラ 200 に対し、文書の保管を要求する際に、パラメータとして指示する。パラメータを

指示しない場合、デフォルト値が用いられる。デフォルト値の代わりに前値を用いても良い。ここで、デフォルト値とは初期化時又はインストール時に設定した値である。前値とは一回前の保管の時に指定したパラメータである。

【0024】

図4では、文書1がPDL形式(2211-a)とドットイメージ形式(2211-b)の両方で保管されている。文書2と文書nも同様に、両方の形式で保管されている(2212-a、2212-b、2215-a、2215-b)。文書3と文書NはPDL形式のみ(2213-aと2216-a)で保管されている。文書4はドットイメージ形式のみ(2214-b)で保管されている。

【0025】

また保管庫管理ファイル2220は、保管文書群2210の保管管理を行なうとともに、保管文書群2210への操作を高速化するための管理用ファイルである。

【0026】

保管庫管理ファイル2220に加え、それと同一内容をメモリに記載した保管庫管理テーブルも設けることにより、図3の保管庫管理サービス部2230による保管庫2200、具体的には保管文書群2210へのアクセス性能を大幅に向上できる。

【0027】

また出力ワーク部2400は、プリンタコントローラ200が文書の印刷を行い、あるいはドットイメージ形式で保管庫2200へ格納する際、ワークエリアとして使用される。

【0028】

前記各処理部はソフトウェアの分野においてタスク又はプロセスと呼ばれる処理単位で実装される。各タスクは、プリンタコントローラと外部の機器、デバイスとの間の入出力やプリンタコントローラ内部の処理状況に応じ、OSカーネル部620が実行を切替えることができる。これにより、プリンタコントローラの印刷と保管の性能を向上し、印刷スループットと保管スループットを高められる。

【0029】

タスクとして具体的には、プリンタ構成管理サービス部2000、保管庫管理サービス部2230、スプール制御サービス部2110、保管庫格納タイプ1部2330、描画部2310、圧縮部2320、出力メイン部2500、エンジン出力部2600が設けられている。

【0030】

図5は前記印刷文書の保管庫管理情報を印刷文書中に埋め込む一実施例を示した模式図である。該保管庫管理情報は、目に見えない、あるいは注視しないと見えない状態で前記印刷文書に埋め込まれる。1は前記印刷文書の1ページ、2は文字部、3は前記文書の1ページ中のグラフィックスや写真等の画像部である。

【0031】

4は空白部、5は該空白部の一部に埋め込まれた、目に見えない、あるいは注視しないと見えない保管庫管理情報である。6は前記保管庫管理情報5の一部を拡大して示したもので、有意ブロックごとにブロック分けされた状態を示している。7は前記有意ブロックの詳細を示すもので一つの有意ブロックはさらに6つの有意サブブロック8に分かれている。該有意サブブロック8（サブブロック群8a、8b、8c、8d、8e、8f）はさらに拡大すると、一つのサブブロックは8×8の画素から構成されている。9、9'、9"は前記有意サブブロック7内に埋め込まれた「1」の情報である。前記8×8の画素のほぼ中央の特定の画素をそのサブブロックの代表点として、前記「1」の情報が埋め込まれているかないかで前記サブブロックが「1」か「0」かを決定する。

【0032】

上記の説明で一つのサブブロックは8×8の画素から構成する例をあげて説明しているが、画素の構成は一般には前記サブブロックが全て「1」である場合に前記有意ブロックを画像としてみたときの画像濃度が0.1以下であるように構成画素数を選定することが望ましい。すなわち、前記サブブロックの代表点が肉眼で判定できなくとも、該代表点が密集して存在すると、肉眼に薄黒く「見えて」しまうのは好ましくなく、上記画像濃度0.1以下に代表点を分散させることが望ましく、望ましくは画像濃度が0.01以下であれば前記代表点の存在は知

覚されることはない。

【0033】

図6は前記印刷文書の保管庫管理情報を印刷文書中の複数箇所に記録する方法を示した模式図である。前記図5では保管庫管理情報は前記印刷文書中の1箇所5に記録されているが、図6は前記5のほかに5a、5b、5c、あるいは前記保管庫管理情報を横方向ではなく縦方向に配置した5d、5eなどと複数の箇所に記録することができる。

【0034】

図7は前記した6つの有意サブブロック8からなる有意ブロック7に具体的な情報を表記する例を示す模式図である。記録された情報の信頼性を向上させるため、前記有意ブロック7には必ず「1」が書き込まれる常時印字ブロック11'と、前記有意ブロック7中の「1」の数が必ず偶数になるようにするパリティチェック用のブロック16'が設けられる。残り4つのブロックは埋め込む情報によって「0」か「1」に決められる。

【0035】

このように定めると、前記有意ブロック7のより、16通りの情報を記録できる。更に記録された情報は、左上に必ず「1」の情報がある、位置優位ブロックに存在する「1」の数は偶数個である、ということにより、読出し時にその情報が正しく印字されたかを確認することができる。

【0036】

図1は本発明により記録された、前記目に見えない、あるいは注視しないと見えない保管庫管理情報を読み出す一実施例のアルゴリズムを示すブロック図である。41はスキャナー、42は孤立点の抽出部、43は優位ブロックの塊検出部である。ここで複数の有意ブロックの塊において、44はパターン解読部、45はデータ解読部、46はデータ列作成部である。44はパターン解読部、45はデータ解読部、46はデータ列作成部は必要に応じて複数個設けることができる。47は各データ列の相互比較部、48はデータ確定部である。

【0037】

保管庫管理情報を埋め込まれた印刷ページは、スキャナー41により画像を読

み取られる。図5の説明からも明らかなように、前期不可視情報は 8×8 の有意サブブロックのほぼ中央部の孤立した点から構成されるパターンで形成されるので、規則性がある。この規則性を利用して前記有意ブロックの塊を検出する。検出の方法はいろいろあるが、その方法論が本発明の趣旨ではないので割愛する。

【0038】

各有意ブロックはパリティチェックを行ない、有意ブロック内の「1」の数が偶数個であるかどうかを検査する。該パリティチェックで「1」の数が奇数個の場合は不確定データとして保留しておき、該保留するデータも含めたデータ列を作成する。

【0039】

この場合、パリティチェックを偶数個で行なうのは、もしも奇数個であるとする、有意ブロックにある1個の「1」の点が認識されない場合は、そこにデータが存在しないことになってしまうのを避けるためである。

【0040】

また、必ず定位置が「1」であるような有意サブブロックを設ける理由は、該サブブロックが規則的な間隔をもって出現することが期待でき、有意ブロック認識の欠落を容易に発見できるようにするためである。

【0041】

次に前記不確定データが発生した場合や、他の必要性に応じて、あるいは読み出されたデータの信頼性を得る目的で、検出された複数の有意ブロックの塊に対して同様の処理を行なうことが可能であり、それぞれのデータ列を作成することができる。その場合、複数の検出されたデータ列を比較する過程において、前記保留されたデータを確定することが可能となる。そのようにして確定された保管庫管理情報は前記保管庫管理指示部2170へ送られて、前期保管庫2200の中から該当する文書を検索し、再印刷の指示を与えることができる。

【0042】

図1は一つの実施例を示したに過ぎず、ソフトウェアの範疇では信頼性をあげる他の方法も知られている。一つは複数の位置のパターンを重畳することにより雑音等の除去を図る方法、規則性を利用して予測された位置のドットがあるかど

うかで判定する方法、保管庫管理情報を固定長データとして、それだけのデータが損傷するか否かで検査する方法、埋め込まれた保管庫管理情報全体に対するパリティチェック、等々。本発明は信頼性よくデータを読み出す方法が主眼点ではないので、その詳しい議論は行なわない。

【0043】

以上の説明において、印刷文書に記録される保管庫管理情報における目に見えない、あるいは注視しないと見えない状態は、微小な画素をまばらに分散させて印刷するという手段で説明をしてきたが、他の手段でもこれを実現できる。

【0044】

その一つは、肉眼には非常に解像度、階調が識別しにくい黄色の発色剤を用いて印刷することにより、前記サブブロックの代表点の画素数を多く取ることができる、あるいは前記サブブロックを構成する画素数を 8×8 よりももっと小さく採ることができる。サブブロックの画素行整数を小さく採ることができることはすなわち、単位面積あたりもっと多くの情報を埋め込むことができることを意味し、更に多くの付加情報を埋め込むことができることを意味している。

【0045】

更に他の実施例においては、前記保管庫管理情報を印刷する発色材として、紫外線発色インクまたはトナーで印刷する方法がある。紫外線発色罪で印刷する場合は、紫外線照射下でのみインクまたはトナーは蛍光を発するため、普段の状態では印刷内容は肉眼で感知できない。この場合、印刷された保管庫管理情報を読み取るために、紫外線光源や専用のセンサーを設ける必要が出てくるが、普段の状態では肉眼で感知できないため、記録するときの、目に見えない状態を作成するという制限はまったく取り除かれる。自由に印刷パターンや印刷される保管庫管理情報のデータフォーマットを設計することができる。

【0046】

【発明の効果】

本発明では上記の説明のようにアーカイブプリンタで文書を印刷するときに該印刷文書中に肉眼には見ることでできない状態で、前記前記印刷文書の保管庫管理情報を前記印刷出力の一部に埋め込むようにしたから、前記印刷出力された不

可視情報を埋め込まれたページがあれば、該ページはスキャナーにかけられて前記埋め込まれた保管庫管理情報を読み取ることにより、容易に前記印刷文書の再印刷が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明により記録された目に見えないあるいは注視しないと見えない保管庫管理情報を読み出すアルゴリズムを示すブロック図である。

【図 2】 本発明におけるプリンタコントローラの構成を説明するためのブロック図である。

【図 3】 該プリンタコントローラの制御方式を説明するためのブロック図である。

【図 4】 本発明におけるプリンタコントローラの保管庫を説明するための模式図である。

【図 5】 印刷文書の保管庫管理情報を印刷文書中埋め込む方法を示した模式図である。

【図 6】 印刷文書の保管庫管理情報を印刷文書中の複数箇所に埋め込む方法を示した模式図である。

【図 7】 6つの有意サブブロックからなる有意ブロックに、具体的な情報を表記する例を示す模式図である。

【図 8】 本発明によるドキュメントプリンタシステムにおけるプリンタ、及び印刷システムの構成図である。

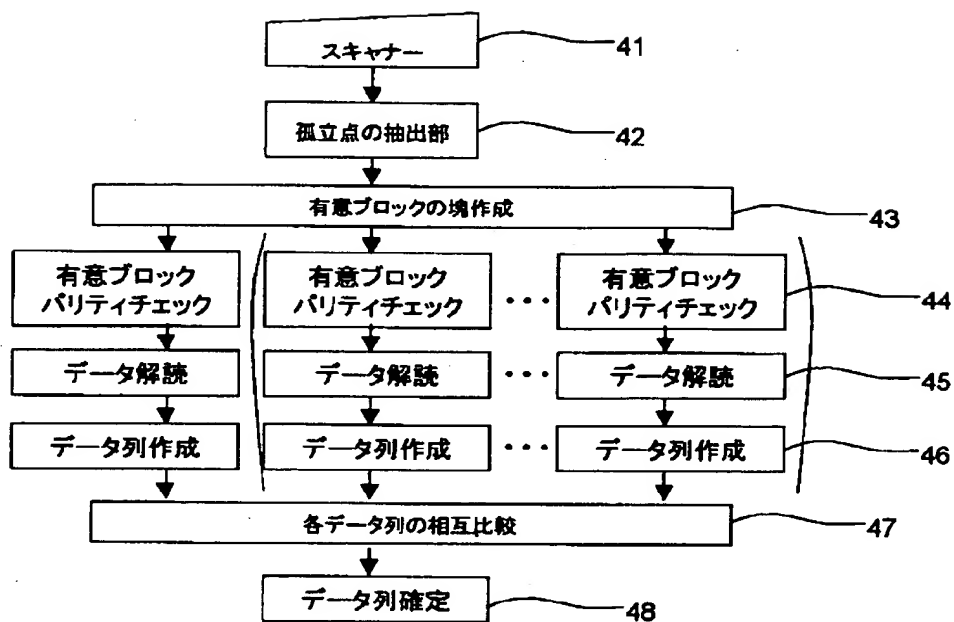
【符号の説明】

1…デジタル画像形成装置から出力される文書の1ページ、2…文書の文字部、3…文書の画像部、4…文書の空白部、5…空白部の一部に埋め込まれた知覚される情報とは別の情報、6…情報の一部の拡大、7…有意ブロックの詳細、8…有意サブブロック、9、9'、9''…有意サブブロック7内に埋め込まれた「1」の情報、11'…常時印字ブロック、16'…パリティチェックブロック、30…印刷ページ論理記述部、31…画像展開部、32…空白抽出部、33…埋め込み情報、34…不可視パターン変換部、35…合成部、36…プリンタ、41…スキャナー、42…孤立点の抽出部、43…有意ブロックの塊検出部、44…

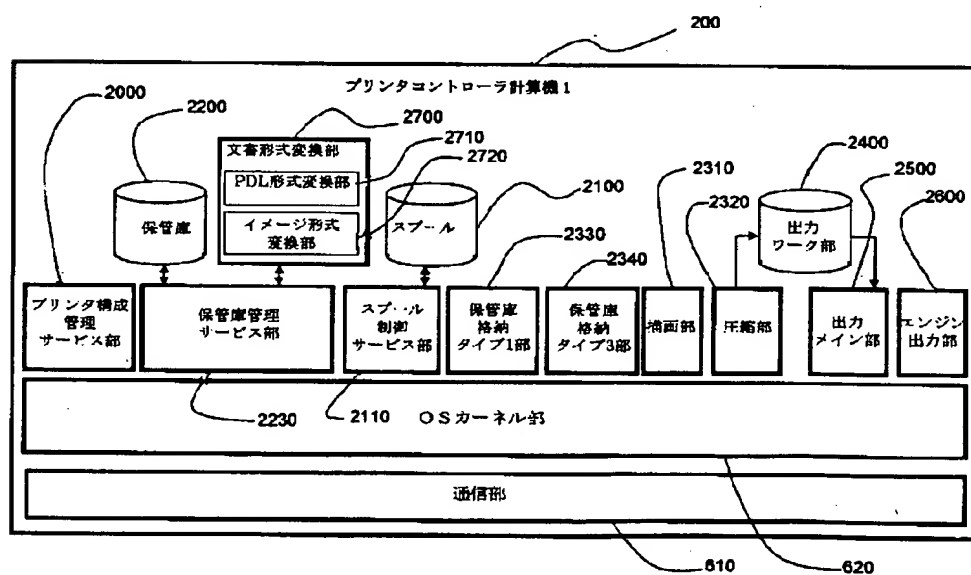
パリティチェック部、45…データ解読部、46…データ列作成部、47…各データ列の相互比較部、48…データ確定部、100…プリンタ、200…プリンタコントローラ、300…計算機、400…ネットワーク、500…プリンタエンジン、2000…プリンタ構成管理サービス部、2100…スプール、2200…保管庫、2400…出力ワーク部、2500…出力メイン部、2600…エンジン出力部、2170…保管庫管理指示部、2230…保管庫管理サービス部、2240…保管庫管理テーブル、2210…保管文書庫、2211-a, 2212-a…PDL形式の保管文書、2211-b, 2212-b…ドットイメージ形式の保管文書。

【書類名】 図面

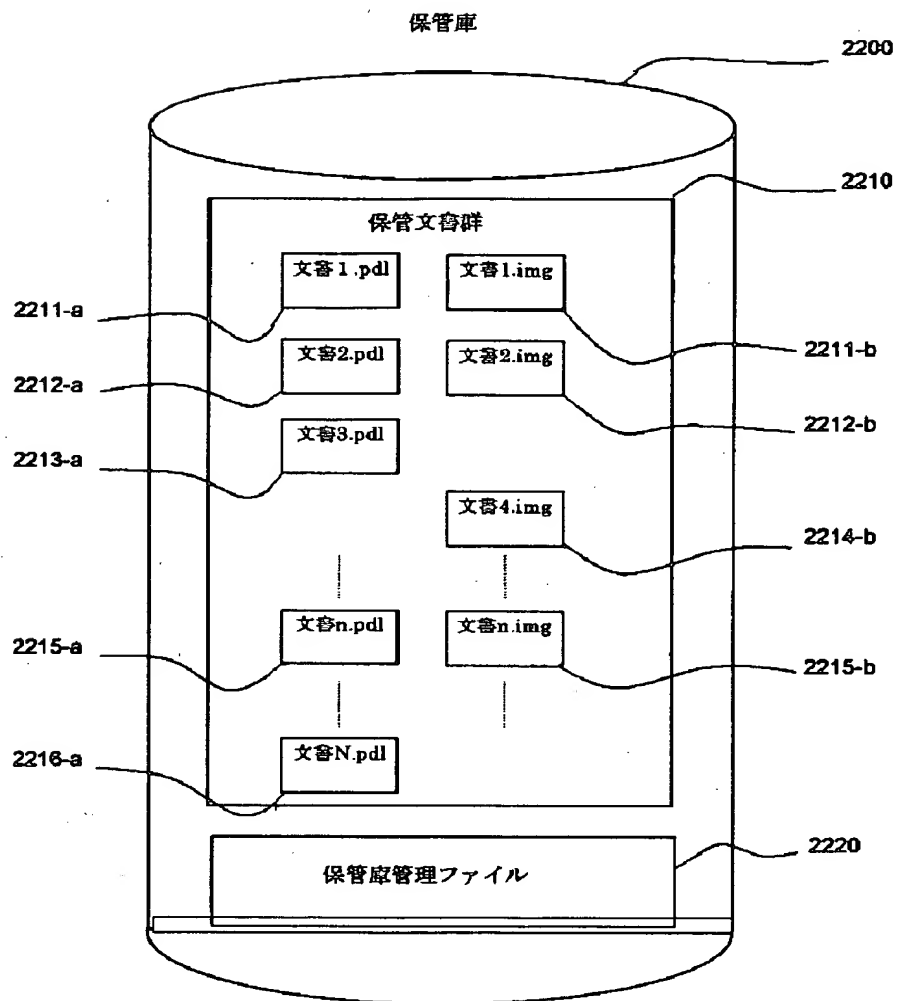
【図 1】



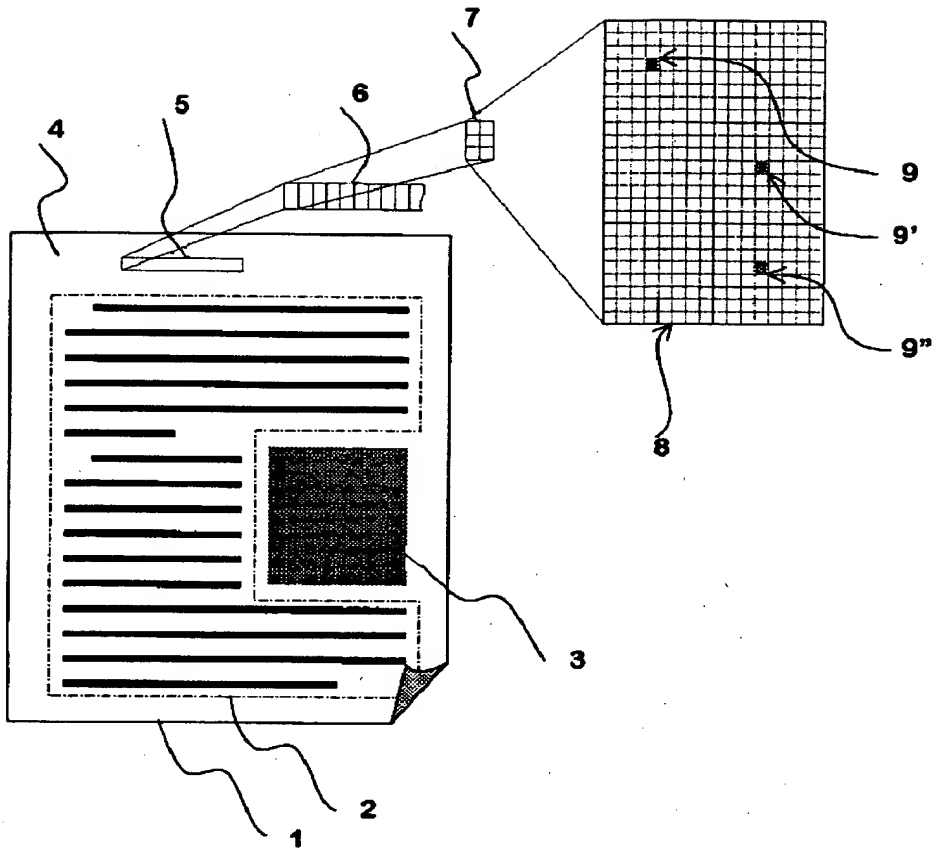
【図 2】



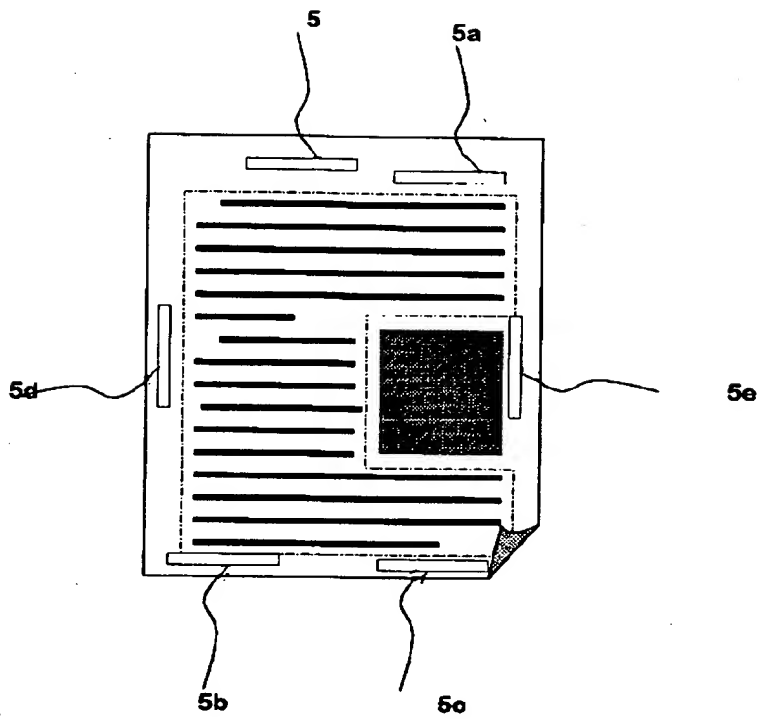
【図 4】



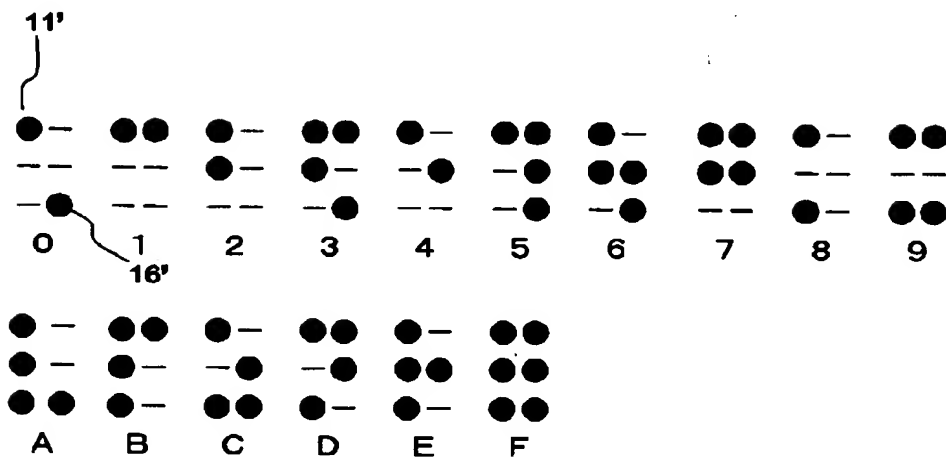
【図 5】



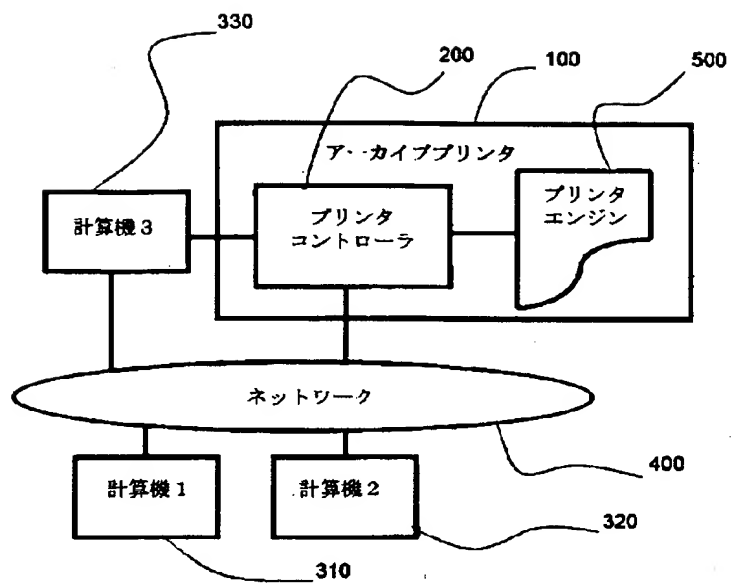
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アーカイブプリンタにおいて、一度印刷された文書を再印刷する場合に、容易な手段によって該文書の保管場所を検索して再印刷する方法を提供する。

【解決手段】 アーカイブプリンタにおいて文書を印刷する場合に、印刷される文書の複数箇所に該文書の再印刷に必要な情報を記録または埋め込むこと、および該記録または埋め込まれた情報を再生する手段を具備すること、を含み、ユーザは前記アーカイブプリンタにて再印刷を行なう場合に、前記印刷された文書の一部を前記埋め込まれた情報を再生する手段に供給し、該再生する手段は前記文書の一部に埋め込まれた情報を解読して、前記アーカイブプリンタまたはそのコントローラから前記文書の一部が含まれる文書を検索して文書データを抽出して再印刷を行なうことにより、従来の課題を解決しようとするものである。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-205729
受付番号	50100991932
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成13年 7月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 7月 6日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005094]

1. 変更年月日 1999年 8月25日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区港南二丁目15番1号
氏 名 日立工機株式会社